استراتيجيات تدريسية مستحدثة لطلاب الجيل الرقمي: استراتيجية التعلم المتقاطع

أ.د. صالح محمد صالح

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

استراتيجيات تدريسية مستحدثة لطلاب الجيل الرقمي: استراتيجية التعلم المتقاطع

أ.د. صالح محمد صالح
أستاذ التربية العلمية، كلية التربية، جامعة العريش، مصر
Salehgelbana@aru.edu.eg

قدمت للنشر في 1/ 9 / 2024 **قبلت للنشر في 1/ 11/ 2024**

الملخص: هذه المقالة هي الأولى ضمن سلسلة من المقالات المتتابعة؛ عن الاستراتيجيات التدريسية المستحدثة لطلاب الجيل الرقمي، وستكون الأولى عن استراتيجية التعلم المتقاطع كإحدى الاستراتيجيات التدريسية المستحدثة لطلاب الجيل الرقمي، وهدفت هذه المقالة إلى تقديم معايير استحداث استراتيجيات التعلم في ظل التطورات الحديثة لاسيما بعد ما أحدثته جائحة كوفيد-19 من تحول جذري في مشهد التعليم،، ومزايا هذه الاستراتيجيات، وقدمت المقالة تعريفًا لمفهوم استراتيجية التعلم المتقاطع، وفلسفتها التربوية القائمة عليها، وأهمية التعلم المتقاطع، ومبررات استخدامه، ومزاياه، وتنفيذ استراتيجية التعلم المتقاطع في التدريس، وتقديم التوصيات لتجاوز الصعوبات أو التحديات في تنفيذها.

الكلمات الدلالية: استراتيجيات التدريس، استراتيجية تدريسية مستحدثة، طلاب الجيل الرقمي، استراتيجية التعلم المتقاطع

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

Innovative Teaching Strategies for the Digital Generation: Cross-Learning Strategy

Prof. Saleh Mohammad Saleh
Professor of Science Education, Faculty of Education, Arish University, Egypt
Salehgelbana@aru.edu.eg

Received on 1st September 2024 **Accepted on 1st November 2024**

Abstract: This article is part of a series introducing the Cross-Learning Strategy as one of the innovative teaching strategies for the digital generation. The aim of this article is to present the criteria for developing learning strategies in light of modern developments, especially after the COVID-19 pandemic brought about a significant shift in the education landscape. It highlights the advantages of these strategies and provides a definition of the Cross-Learning Strategy, its educational philosophy, the significance of cross-learning, the justifications for its use, its benefits, and the implementation of this strategy in teaching. The article also offers recommendations to overcome any difficulties or challenges that may arise during its execution.

Key words: Teaching Strategies, Innovative Teaching Strategies, the Digital Generation, Cross-Learning Strategy

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

مقدمة

أحدثت جائحة كوفيد-19 تحولًا جذريًا في مشهد التعليم؛ الأمر الذي فرض على التربويين مواجهة تحديات جديدة. وبالرغم من ذلك؛ فتحت هذه الجائحة آفاقًا جديدة للابتكار والتطوير في مجال التدريس، فقد أصبح من الضروري -بل من الحتمي- تطوير استراتيجيات تدريسية مرنة ومتنوعة تلبي احتياجات المتعلمين في عصر التقنية الرقمية، وهذا يتطلب من المعلمين تحديث معارفهم ومهاراتهم باستمرار، وتنمية قدرتهم على التكيف مع التطورات السريعة في مجال التعليم.

وتدعو هذه السلسلة من المقالات المعلمين إلى الانطلاق في رحلة استكشافية؛ لاكتشاف الجديد في مجال التدريس. ومن خلال تقديم مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التدريسية المستحدثة؛ تهدف هذه السلسلة من المقالات إلى تمكين المعلمين من تصميم خبرات تعلم محفزة وملهمة لطلاب الجيل الرقمي؛ مما يُسهم في إعداد جيل جديد من المبدعين والمبتكرين القادرين على تغيير العالم.

استراتيجيات التعلم لطلاب الجيل الرقمي

تُشكل استراتيجيات التعلم حجر الأساس لعملية التعلم؛ حيث تحدد النهج الذي يتبعه المتعلم لاكتساب المعرفة والمهارات. وتمتد هذه الاستراتيجيات لتشمل مجموعة واسعة من الأساليب والتقنيات التي يمكن للفرد تكييفها لتناسب احتياجاته وأهدافه التعليمية.

وتؤدي استراتيجيات التعلم دورًا حاسمًا في نجاح الطلاب، فمن خلال تبني استراتيجيات تعليمية متنوعة، مثل: التعلم التعاوني، والتعلم القائم على المشروعات؛ يمكن إكساب الطلاب لمهارات القرن الحادي والعشرين كالتفكير الناقد، والإبداعي، والعمل

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

الجماعي؛ مما يمكّنهم من الاندماج بفعالية في بيئة المعرفة المتسارعة. فضلًا عن ذلك؛ فإن استخدام التقنية الحديثة في التعليم يمكن أن يوفر بيئة تعليمية غنية ومحفزة؛ مما يُسهم في زيادة مشاركة الطلاب وتحفيزهم على التعلم.

ومع ذلك؛ فإن تطبيق هذه الاستراتيجيات يتطلب من المعلمين تطوير مهارات جديدة، وقدرات جديدة، كما يتطلب توفير الموارد اللازمة، مثل: التدريب المستمر، والتقنية الحديثة. ليس هذا فحسب؛ بل أنه من خلال عمل المعلمين والإداريين وأولياء الأمور معًا، يمكنهم خلق بيئة تعليمية داعمة؛ تُسهم في تحقيق النجاح الأكاديمي والاجتماعي للطلاب.

ويُعد الدعم الاجتماعي عنصرًا أساسيًا في عملية التعلم؛ حيث يساعد الطلاب على تجاوز التحديات التي يواجهونها وتحقيق أهدافهم الأكاديمية. وسواء كان هذا الدعم يأتي من أفراد الأسرة، أو المعلمين، أو الأصدقاء، أو حتى من خلال التفاعل مع التقنية؛ فإنه يؤدي دورًا حاسمًا في بناء الثقة بالنفس، وتحسين الأداء الأكاديمي.

وتختلف احتياجات الطلاب للدعم باختلاف أعمارهم، وقدراتهم، وخلفياتهم الثقافية والاجتماعية؛ فبعض الطلاب قد يحتاجون إلى مساعدة إضافية في استيعاب المفاهيم المعقدة، بينما قد يحتاج آخرون إلى دعم وجداني لمساعدتهم على التغلب على الصعوبات التي يواجهونها.

وبالطبع؛ يمكن للمعلمين أن يؤدوا دورًا حيويًا في توفير الدعم للطلاب؛ من خلال خلق بيئة تعليمية داعمة تشجع على التعاون والتفاعل. كما يمكنهم تقديم الموارد اللازمة، مثل: الكتب، والمقالات، والأنشطة التفاعلية؛ لمساعدة الطلاب على استيعاب المفاهيم بشكل أفضل.

ومع ذلك؛ يجب علينا أن ندرك أن الدعم الخارجي ليس هو الحل الوحيد؛ بل يجب أن نسعى إلى تمكين الطلاب من تطوير مهاراتهم للتعلم الذاتي؛ بحيث يصبحون قادرين على التعلم

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

بشكل مستقل وفعال، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تعليم الطلاب استراتيجيات التعلم المختلفة، وتشجيعهم على البحث عن المعلومات بأنفسهم، وحل المشكلات بطرق مبتكرة.

معايير استحداث استراتيجيات التعلم

حينما نبحث عن استحداث استراتيجيات جديدة لتعلم طلاب الجيل الرقمي؛ فإننا نزعم أن هذه الاستراتيجيات ينبغي أن تفي بعدة معايير؛ حتى يمكن أن نطلق عليها استراتيجية مستحدثة؛ لعل من أهم هذه المعايير ما يلي:

1. التواصل الفعال: ينبغي أن تشجع الاستراتيجية المستحدثة الطلاب على التواصل بشكل واضح وفعال مع المعلمين وزملائهم؛ مما يعزز استيعابهم للمفاهيم، والموضوعات.
2. التفاعل مع البيئة: ينبغي أن تحث الاستراتيجية المستحدثة الطلاب على استكشاف بيئتهم التعليمية، سواء في الفصل الدراسي أو خارجه؛ مما يساعد على تعزيز التعلم من خلال التجارب العملية.
3. استخدام الأدوات والأجهزة: ينبغي أن تعلم الاستراتيجية المستحدثة الطلاب كيفية الاستفادة من التقنية، والأدوات التعليمية المتاحة، مثل: أجهزة الحاسوب، والبرامج التعليمية؛ لتعزيز عملية التعلم.
4. التشاركية: ينبغي أن تشجع الاستراتيجية المستحدثة الطلاب على العمل معًا في مجموعات؛ مما يعزز مهارات العمل الجماعي.
5. إثارة مهارات التفكير الناقد: ينبغي أن تُساعد الاستراتيجية المستحدثة الطلاب على إثارة مهارات التفكير الناقد، وتحليل المعلومات؛ مما يمكنهم من تقييم المعلومات وتكوين آرائهم الخاصة.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

6. المشاركة في المشروعات: ينبغي أن تشجع الاستراتيجية المستحدثة الطلاب على المشاركة في مشروعات عملية؛ مما يسمح لهم بتطبيق معارفهم، ومهاراتهم في سياقات واقعية.

7. إثارة الاستقصاء: ينبغي أن تشجع الاستراتيجية المستحدثة الطلاب على طرح الأسئلة، واستكشاف الموضوعات بشكل مستقل؛ مما يعزز مهارات البحث، والتحليل.

وهذا المعايير المقترحة تُمثل خطوة مهمة نحو استحداث استراتيجيات تعلمية تلبي احتياجات متعلمي الجيل الرقمي. إن التركيز على التواصل الفعال، والتفاعل مع البيئة، واستخدام التقنية يعكس تطور النظريات التربوية المعاصرة التي تؤكد على دور المتعلم النشط وبناء المعنى.

مزايا استراتيجيات التعلم المستحدثة

للاستفادة القصوى من عملية التعلم؛ ينبغي على الطلاب في مراحلهم الدراسية المختلفة أن يكونوا على دراية كاملة بمزايا استراتيجيات التعلم المختلفة، وأن فهم هذه الاستراتيجيات وتطبيقها قد يُسهم بشكل كبير في تحسين أدائهم الأكاديمي. ومن خلال تعلم كيفية التعلم بشكل فعال؛ يمكن للطلاب أن يصبحوا متعلمين مستقلين وقادرين على مواجهة تحديات المستقبل.

ومن مزايا استراتيجيات التعلم المستحدثة التي يمكن اقتراحها ما يلي:

1. تنمية مهارات التفكير الناقد: يُشكل التفكير الناقد حجر الأساس للتعلم مدى الحياة؛ فهو يمكّن الأفراد من تقييم المعلومات بمنطقية، وحل المشكلات المعقدة، واتخاذ قرارات مستنيرة. ومن خلال تطبيق مهارات: الملاحظة، والتحليل، والتقييم؛ يصبح لدى الطلاب القدرة على التفكير بشكل مستقل وإبداعي؛ وبالتالي تحقيق أقصى

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

استفادة من خبرات التعلم الخاصة بهم. كما أن هذه المهارات تُسهم في تطوير شخصية الطالب المتكاملة؛ مما يهيئهم للنجاح في مختلف مجالات الحياة.

2. تنمية مهارات حل المشكلات: تُعد مهارات حل المشكلات حجر الزاوية في عملية التعلم الشامل. ومن خلال مواجهة التحديات المتنوعة، سواء كانت أكاديمية أو شخصية؛ يكتسب الطلاب مجموعة قيمة من المهارات الحياتية مثل: التفكير الناقد، والإبداعي، والتعاون، وتُسهم هذه المهارات في تمكينهم من بناء حلول مبتكرة للمشكلات المعقدة التي يواجهونها في حياتهم اليومية؛ مما يهيئهم للنجاح في عالم سريع التغير.

3. تنمية المهارات التقنية: يشهد التعليم تحولاً رقميًا واسع النطاق؛ حيث أصبحت التقنية عنصرًا لا يتجزأ من بيئات التعلم الحديثة. ويعتمد الطلاب بشكل متزايد على مجموعة متنوعة من الأدوات والتطبيقات الرقمية بدءًا من الحواسيب والأجهزة اللوحية، ووصولاً إلى المنصات التعليمية التفاعلية لدعم عملية التعلم. هذا التحول الرقمي يُسهم في توفير خبرات تعليمية أكثر ديناميكية ومرونة؛ مما يعزز من مشاركة الطلاب وفاعلية التعلم.

4. تنمية المهارات التشاركية: في عالم يتطلب التمكن من مهارات القرن الحادي والعشرين؛ يعد التعلم التشاركي استثمارًا في مستقبل طلاب الجيل الرقمي؛ فهو يهيئهم للعمل في بيئات عمل ديناميكية ومتغيرة، وينمي لديهم مجموعة واسعة من المهارات كالتواصل، وحل المشكلات، والتفكير الناقد، والتعاون. ومن خلال المشاركة في أنشطة تشاركية؛ يتعلم الطلاب كيفية العمل بفاعلية ضمن فرق متنوعة؛ مما يهيئهم للنجاح في بيئات العمل المستقبلية. كما أن التعلم التشاركي يُسهم في زيادة التحصيل الدراسي، وتعزيز

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

الدافعية نحو التعلم، وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين التي تعتبر ضرورية للنجاح في عالم اليوم.

5. زيادة المشاركة في المهام والأنشطة: يتمتع طلاب الجيل الرقمي بفرصة الوصول إلى مجموعة واسعة من المصادر والأنشطة التعليمية، مثل: التقنية، والمكتبات، والفعاليات التفاعلية؛ هذه المصادر المتنوعة تشجع الطلاب على المشاركة الفعالة في عملية التعلم، وتتيح لهم استكشاف المعرفة من زوايا مختلفة. ومن خلال المشاركة في: الندوات، وورش العمل، والمشاريع الجماعية؛ يكتسب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة للنجاح في عالم اليوم. وتتم تنظيم هذه المهام والأنشطة وفقًا لمستويات الطلاب الدراسية، والموضوعات، والمفاهيم، والفئات العمرية. ولذلك؛ يمكن استنتاج أن استراتيجيات التعلم يمكن أن تساعد الطلاب على تطوير الثقة بالنفس والمهارات اللازمة للمشاركة في المهام والأنشطة بشكل أكثر فاعلية.

6. زيادة الانضباط لدى الطلاب: تواجه شريحة كبيرة من طلاب الجيل الرقمي صعوبات في الحفاظ على التركيز والانضباط أثناء ممارسة الدراسة الذاتية؛ مما يؤثر سلبًا على تحصيلهم الأكاديمي. وتُسهم استراتيجيات التعلم التشاركي في معالجة هذه التحديات من خلال توفير بيئة تعليمية محفزة وموجهة. من خلال العمل الجماعي؛ يتعلم الطلاب كيفية تنظيم وقتهم وإدارة مهامهم بشكل فعال؛ مما يعزز لديهم الشعور بالمسؤولية تجاه تعلمهم ونجاح مجموعتهم. وبالتالي؛ يُسهم التعلم التشاركي في تطوير مهارات الانضباط الذاتي لدى الطلاب؛ مما يؤدي إلى تحسين أدائهم الأكاديمي بشكل عام.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

7. التشجيع على المخاطرة: تعد المخاطرة عنصرًا جوهريًا في استراتيجيات التعلم المستحدثة. وعندما يشجع المعلمون طلابهم على تجربة أساليب جديدة، أو حل مشكلات غير مألوفة؛ فهي تتيح لهم فرصة للخروج من مناطق الراحة الخاصة بهم، أو المناطق المألوفة لديهم، وقد يتضمن ذلك إجراء تجارب علمية، أو تقديم عروض تقديمية أمام الجمهور، أو المشاركة في مشروعات جماعية غير مألوفة. وعلى الرغم من أن هذه المخاطر قد تؤدي أحيانًا إلى نتائج غير متوقعة؛ فإنها تُسهم بشكل كبير في تعزيز التفكير الناقد والإبداع لدى الطلاب. ومن خلال مواجهة التحديات وتجاوزها؛ يكتسب الطلاب الثقة بأنفسهم وقدراتهم على التعلم المستقل وحل المشكلات المعقدة.

8. تيسير استيعاب الموضوعات والمفاهيم: يسعى جميع الطلاب -بغض النظر عن مستواهم الدراسي- إلى تحسين استيعابهم للموضوعات والمفاهيم التي يدرسونها. ويمكن استيعاب بعض الموضوعات والمفاهيم بسهولة، في حين أن البعض الآخر قد يكون صعبًا. ولذلك؛ فإن الطلاب الذين يستخدمون استراتيجيات التعلم الفاعلة والمجدية سيكونوا قادرين على استيعاب المادة الدراسية، والمفاهيم التي يدرسونها بشكل أفضل.

9. تيسير إدارة المواهب: يشكل تنمية المهارات المستمر عملية متواصلة؛ تستهدف تعزيز القدرات الفردية، وتحقيق النمو الشخصي والمهني. من خلال الاستثمار في تنمية المهارات التقنية، والمهارات الاجتماعية، والذكاء العاطفي؛ يصبح الأفراد أكثر قدرة على التكيف مع متطلبات سوق العمل المتغيرة، وبناء علاقات قوية، وحل المشكلات المعقدة. وتلعب المؤسسات التعليمية -بدعم من التقنية- دورًا حاسمًا في توفير بيئة

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

محفزة تتيح للطلاب اكتشاف مواهبهم وتطويرها؛ وبالتالي تحقيق أقصى استفادة من قدراتهم.

على ضوء المعايير والمزايا السابقة؛ يمكن اقتراح الاستراتيجيات التدريسية المستحدثة لتعليم وتعلم طلاب الجيل الرقمي، أولها ما يلي:

(1) استراتيجية التعلم المتقاطع Crossover Learning Strategy

شهد مفهوم التعلم المتقاطع اهتمامًا متزايدًا في مجال التدريس؛ حيث يُمثل نهجًا مستحدثًا يربط بين البيئات التعليمية المختلفة سواء كانت رسمية أم غير رسمية؛ وذلك من خلال دمج المعارف المكتسبة في الفصول الدراسية مع الخبرات التي يكتسبها المتعلمون خارجها. ويتجاوز التعلم المتقاطع حدود الجدران الصفية؛ مما يُسهم في تطوير مهارات التفكير الناقد، والتعاون، والإبداع، وحل المشكلات؛ هذه المهارات الأساسية تمكن المتعلمين من مواجهة تحديات العصر الرقمي، وتحقيق النجاح في عالم اليوم المعقد والمتغير.

والمتأمل لما يحدث في الساحة التربوية؛ يُلاحظ أن عملية التعليم شهدت تحولًا جذريًا بفضل التقنية؛ فبدلًا من النظام التعليمي التقليدي الجامد، ظهر النظام التعليمي المرن المفتوح. لم يعد المتعلم مجرد متلقٍ للمعلومات، بل أصبح شريكًا فعالًا في بناء معرفته. وقد أسهمت المقررات المفتوحة عبر الإنترنت، وشبكات التعلم الاجتماعية، ومشاركة المعرفة في خلق بيئة تعليمية غنية بالفرص؛ مما أتاح للمتعلمين الوصول إلى كم هائل من المصادر والمعارف، وتطوير المهارات الأساسية التي يحتاجونها لمواجهة تحديات العصر.

ومن المبادئ التي وصلت إلى درجة المسلمة؛ أن التعلم عملية ديناميكية متداخلة تتأثر بشكل كبير بالعوامل الاجتماعية والثقافية، ولا تقتصر على حدود الفصل الدراسي؛ فما يتعلمه

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

الفرد في بيئة التعلم الرسمية يتفاعل بشكل وثيق مع خبراته اليومية؛ مما يشكل نظامًا بيئيًا متكاملًا للتعلم. هذا النظام البيئي يتضمن مجموعة من العوامل المتفاعلة، مثل: المدرسة، والأسرة، والمجتمع، والتقنية، والتي تُسهم جميعها في بناء المعرفة وتطوير المهارات.

إن التعلم المتقاطع، الذي يجمع بين التعلم الرسمي وغير الرسمي، يمثل جوهر هذا النظام، حيث يستفيد الفرد من مختلف المصادر والمعارف لتطوير نفسه. على سبيل المثال، قد يستخدم طالب ما المعارف التي اكتسبها في مقرر تدريبي عن البرمجة لتطوير تطبيق هاتف ذكي كمشروع شخصي. هذا التداخل المعقد يجعل التعلم عملية مستمرة ومتجددة، حيث يسعى الفرد باستمرار لتوسيع آفاقه وبناء معرفة متكاملة.

ومن ثم؛ أصبح التعلم غير الرسمي جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية؛ حيث يتجاوز حدود المؤسسات التعليمية التقليدية. وبفضل التقنية؛ أصبح من السهل على الأفراد التواصل والتعاون مع الآخرين من جميع أنحاء العالم، وتبادل المعرفة والخبرات في سياقات متنوعة.

وتؤكد نظرية الترابطية Connectivism على أن التعلم عملية اجتماعية ديناميكية تتمثل في بناء المعرفة المشتركة من خلال التفاعل والتواصل المستمر مع الآخرين. فالأفراد لا يتعلمون بشكل منفرد؛ بل يتعلمون معًا من خلال مشاركة الأفكار، وتبادل الرؤى، وحل المشكلات المشتركة.

ويتم هذا البناء المعرفي المشترك بشكل أفضل في سياقات اجتماعية غنية بالتنوع، ويتاح للأفراد الاستفادة من الخبرات ووجهات النظر المختلفة. وتؤدي التقنية دورًا حاسمًا في تسهيل هذا التفاعل الاجتماعي؛ مما يتيح للأفراد التواصل والتعاون مع الآخرين من جميع أنحاء العالم. وبالتالي؛ فإن التعلم غير الرسمي، الذي يحدث في سياقات الحياة اليومية يكمل التعلم الرسمي، ويوفر فرصًا لتطبيق المعرفة في مواقف واقعية، وتوسيع آفاق المتعلم.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

وتستلهم النظرية الترابطية أفكارها من عمل الدماغ؛ حيث يتم تمثيل المعرفة في شبكات مترابطة من العقد والروابط. وفي بيئات التعلم الرقمية؛ يتم تطبيق هذه النظرية من خلال تخزين المعلومات بتنسيقات رقمية مختلفة وتوزيعها عبر شبكات من أجهزة الحاسوب. هذه الشبكات المعقدة تسمح للمتعلمين بالوصول إلى كم هائل من المعلومات والتفاعل مع الآخرين من جميع أنحاء العالم. ومع ذلك؛ فإن التحدي يكمن في كيفية مساعدة المتعلمين على فرز هذه المعلومات وتحديد ما هو ذو صلة من عدمه.

وتلعب الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي دورًا هائلًا في تيسير هذه العملية؛ من خلال توفير أدوات: للتعاون، والبحث، وتخصيص خبرات التعلم. ومع ذلك؛ فإن أكبر التحديات اللي تواجهنا في هذا المجال؛ كيفية ضمان جودة المعلومات، وحماية خصوصية المتعلمين.

وقد تختلف بيئات التعلم المفتوحة عن البيئات التعليمية التقليدية من حيث غياب الدوافع الخارجية المحددة. في هذه البيئات، يكون الدافع الأساسي للتعلم هو الفضول، والرغبة في الاكتشاف. هذا التنوع الكبير في الدوافع والاحتياجات يجعل تصميم خبرات التعلم الفعالة تحديًا كبيرًا؛ فبدلاً من الاعتماد على دوافع خارجية؛ ينبغي التركيز على تصميم بيئات تعلم مرنة تسمح للمتعلمين بتحديد أهدافهم الخاصة، وتلبي احتياجاتهم الفردية، وترضي دوافعهم الداخلية. كما يجب توفير فرص للتعاون والتواصل، وتقديم تغذية راجعة مستمرة لمساعدة المتعلمين على تحقيق أهدافهم.

- تعريف التعلم المتقاطع

يُعد التعلم المتقاطع استراتيجية تعليمية واعدة تسعى إلى سد الفجوة بين التعليم الرسمي وغير الرسمي، وبين المعارف النظرية والتطبيق العملي، ومن خلال ربط المفاهيم

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

الأكاديمية بالخبرات الواقعية؛ يمكن للتعلم المتقاطع أن يعزز دافعية المتعلمين، ويشجع على التفكير الناقد والابتكاري.

وقد أظهر تقرير شاربلز وزملاؤه (Sharples et al., 2015) أن التعلم في المدارس والجامعات يمكن إثراؤه وتعزيزه من خلال خبرات الحياة اليومية؛ ويمكن أن يؤدي إضافة الأسئلة والمعرفة من الفصل الدراسي إلى تعميق التعلم غير الرسمي.

وكما يوحي اسم "التعلم المتقاطع"؛ فإنه يمكن استخدامه في سياقات تعليمية مختلفة، وأن الروابط تعمل في كلا الاتجاهين. وبعبارة أخرى؛ من الأفضل حدوث التعلم الأكاديمي واليومي بشكل متزامن.

- أهمية التعلم المتقاطع

اكتسب التعلم المتقاطع أهمية متزايدة في المشهد التعليمي المعاصر؛ إذ أنه يُمثل دمجًا فعالًا بين التعليم الرسمي وغير الرسمي، ويتيح للطلاب فرصة تطبيق المعارف النظرية في سياقات حياتية عملية.

ومن خلال المشاركة في أنشطة متنوعة مثل: الزيارات الميدانية، والتدريب العملي، والمشاركة في الأندية والجمعيات؛ يتمكن الطلاب من تنمية مجموعة واسعة من المهارات الحياتية، وتعزيز دافعيتهم، ومن خلال الربط بين المعرفة الأكاديمية والتجارب الشخصية؛ يؤدي إلى تعزيز الاستبقاء المعرفي وتعميق الفهم لدى الطلاب.

وأظهرت نتائج الدراسات أن الطلاب الذين يدرسون باستخدام استراتيجية التعلم المتقاطع يحققون أداءً أكاديميًا أفضل، ويتمتعون بمستويات أعلى من الرضا عن خبرة التعلم. ومع ذلك؛ يتطلب تحقيق الفوائد الكاملة للتعلم المتقاطع تضافر جهود مختلف الأطراف، منها:

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

المؤسسات التعليمية، والمجتمعات المحلية، والمنظمات غير الحكومية، وتطوير آليات فاعلة لقياس وتقييم التعلم الذي يحدث خارج إطار الفصل الدراسي.

- مبررات استخدام التعلم المتقاطع

لا يقتصر التعلم على حدود الصف الدراسي أو الأعمار المحددة. في الواقع؛ نحن نتعلم باستمرار طوال حياتنا. وحيث إن المناهج التقليدية تركز بشكل كبير على الامتحانات والحصول على الدرجات؛ فإن التعلم الحقيقي الأصيل يتجاوز ذلك بكثير؛ فهو يشمل اكتساب المهارات، وتطوير الشخصية.

ولأن كل فرد فريد من نوعه؛ فإن احتياجاته التعليمية تتغير باستمرار. لذا؛ من الضروري أن نتبنى نهجًا أكثر مرونة في التعليم، يشجع على التعلم المستمر طوال الحياة.

وعليه؛ فإن استخدام استراتيجية التعلم المتقاطع له ما يبرره، ومن هذه المبررات ما يلي:

1. ربط التعليم الرسمي وغير الرسمي: المعلم بمثابة مهندس لخبرات التعلم. ومن خلال تصميم أنشطة تعليمية تربط بين الفصول الدراسية والبيئة المحيطة؛ يمكن للمعلمين تحويل التعليم إلى مغامرة ممتعة ومثمرة. تخيل أن معلمًا للعلوم يطلب من طلابه تصميم مشروع علمي يعتمد على جمع البيانات من بيئتهم المحلية. هذا المشروع سيعزز بشكل كبير مهارات الطلاب في البحث العلمي، والتفكير الناقد، وسيجعلهم يشعرون بأنهم جزء من مجتمع العلماء.
2. الإبداع هو المفتاح الرئيس للتعلم: عندما نسمح للطلاب بالتفكير خارج الصندوق؛ فإننا نفتح أمامهم عالمًا من الإمكانيات. فبدلاً من أن يكونوا متلقين للمعلومات، يصبحون مستكشفين نشطين. تخيل طالبًا يحاول حل مشكلة رياضية باستخدام قطع

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

اللعب، أو يرسم لوحة تعبر عن فهمه لمفهوم علمي. هذه الأنشطة لا تساعده على فهم المادة بشكل أفضل فحسب؛ بل تعزز أيضًا ثقته بنفسه ومهاراته في حل المشكلات. وعندما نربط المفاهيم المختلفة ببعضها البعض؛ فإننا نقدم للطلاب صورة أكثر شمولية للعالم من حولهم. فبدلًا من دراسة التاريخ والجغرافيا والعلوم بشكل منفصل، يمكننا دمج هذه المواد في مشروع واحد يدرس تأثير التغيرات المناخية على مجتمع معين. هذا النهج يجعل التعلم أكثر إثارة للاهتمام وذات مغزى للطلاب؛ حيث يمكنهم رؤية كيف ترتبط المفاهيم المختلفة بحياتهم اليومية.

3. تعزيز الاستقلالية والمسؤولية الذاتية: يُسهم التعلم المتقاطع في تنمية الشعور بالاستقلالية لدى المتعلمين؛ مما يدفعهم إلى تولي زمام أمور تعلمهم بشكل فعال. وبتحفيزهم على اختيار الأنشطة التي تلبي اهتماماتهم، وتتماهى مع أهدافهم التعليمية؛ يكتسب الطلاب مهارات البحث الذاتي، واتخاذ القرارات؛ الأمر الذي يعزز ثقتهم بأنفسهم، وقدراتهم على التعلم المستقل.

4. زيادة الدافعية: يربط التعلم المتقاطع المعارف النظرية بالتطبيقات العملية في العالم الحقيقي؛ مما يزيد من دافعية المتعلمين، ويشجعهم على الاستقصاء والاكتشاف. وعندما يرى المتعلمون كيف يمكن تطبيق ما يتعلمونه في حياتهم اليومية؛ يصبح التعلم ذا معنى ومغزى؛ مما يحفزهم على بذل المزيد من الجهد.

5. تكامل أنماط التعلم المتعددة: يوفر التعلم المتقاطع بيئة تعليمية غنية تسمح بتكامل أنماط التعلم المتعددة. ومن خلال الجمع بين التعلم النظري والتعلم العملي؛ يستطيع المتعلمون استيعاب المعلومات بشكل أفضل وتذكرها لفترة أطول. كما أن هذا التكامل يعزز مهارات التفكير الناقد، والإبداعي، وحل المشكلات.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

مزايا التعلم المتقاطع

يمثل التعلم المتقاطع استراتيجية تعليمية واعدة؛ تجمع بين الفصول الدراسية والبيئات الواقعية؛ مما توفر للطلاب خبرة تعليمية غنية ومتكاملة، ولعل مزايا هذه الاستراتيجية تكمن فيما يلي:

1. التعلم المتقاطع يُسهم في تحفيز الطلاب، وتعزيز فهمهم للمواد الدراسية: يُعد التعلم المتقاطع استراتيجية تعليمية مبتكرة؛ تُسهم في تحفيز الطلاب، وتعزيز فهمهم للمواد الدراسية. ومن خلال ربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية في الحياة اليومية؛ يمكن للتعلم المتقاطع أن يجعل التعلم أكثر متعة وواقعية. وتُسهم هذه الاستراتيجية في ربط المواد الدراسية المختلفة ببعضها؛ مما يساعد الطلاب على رؤية الصورة الكلية للمعرفة، وتقدير العلاقات بين مختلف المجالات العلمية. ويلعب المعلم دورًا جوهريًا في تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة تربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي؛ مما يحفز الطلاب على المشاركة الفاعلة في عملية التعلم. ويمكن للطلاب تطبيق ما تعلموه في الفصل الدراسي في العالم الحقيقي من خلال زيارة المتاحف، والمسارح، والمشاركة في رحلات ميدانية، أو القيام بمشروعات تطبيقية.

2. التعلم المتقاطع يستخدم التقنيات الحديثة: لقد شهد التدريس والتعلم تحولًا جذريًا بفضل التقنية؛ مما أدى إلى ظهور العديد من الخيارات التعليمية المبتكرة ما بين الرسمية وغير الرسمية. وتؤدي التقنية دورًا رئيسًا في تيسير عملية الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي؛ فهي توفر مجموعة متنوعة من الأدوات والمنصات التي تتيح للطلاب استكشاف العالم من حولهم وتفاعل مع المعلومات بشكل أكثر عمقًا. وتعد التقنية عنصرًا أساسيًا في التعلم المتقاطع؛ فمن خلال الجمع بين التعلم التقليدي في الفصول

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

الدراسية والتعلم عبر الإنترنت؛ يتم توفير خبرة تعليمية أكثر مرونة وشمولية. ويُسهم التعلم المتقاطع في تنمية مجموعة متنوعة من المهارات الرقمية لدى الطلاب، مثل: البحث عبر الإنترنت، وتحليل البيانات، والتواصل عبر وسائل التواصل الاجتماعي؛ مما يهيئهم لمواجهة متطلبات سوق العمل في المستقبل. ويمكن للطلاب استخدام أدوات التعاون عبر الإنترنت للعمل على مشروعات مشتركة مع طلاب من مدارس أخرى، أو استخدام برامج محاكاة لتجربة ظواهر علمية، أو إنشاء مدونات أو مواقع على شبكة الإنترنت لعرض نتائج تعلمهم.

3. التعلم المتقاطع يربط المعارف في سياقات التعليم الرسمي وغير الرسمي: يكمل التعليم الرسمي وغير الرسمي بعضهما البعض؛ حيث يوفر التعليم الرسمي الأساس المعرفي، بينما يوفر التعليم غير الرسمي فرصًا لتطبيق هذه المعرفة في سياقات واقعية. من الضروري الوصول إلى فرص التعليم الرسمي وغير الرسمي؛ حيث يوفر كلاهما خبرة تعلم غنية ومتكاملة. ويوفر التعليم غير الرسمي للطلاب فرصًا لا حصر لها لتنمية مهارات حياتية أساسية، فضلًا عن أنه يعزز الثقة بالنفس، ويشجع على الاستقلالية، ويغرس حب التعلم مدى الحياة. على سبيل المثال، يمكن لزيارة متحف العلوم أن تساعد الطلاب على استيعاب المفاهيم العلمية بشكل عملي، وتشجيعهم على طرح الأسئلة والاستقصاء. وعندما يُسمح للطلاب بمتابعة اهتماماتهم الشخصية ضمن إطار المنهج الدراسي؛ فإنهم لا يكتسبون معارف جديدة فحسب، بل يطورون أيضًا مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية التي لا تعدهم فقط للنجاح الأكاديمي، بل تمكنهم أيضًا من المشاركة بفاعلية في المجتمع.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

4. التعلم المتقاطع تعلمًا قائمًا على الكفاية: يشير التحول إلى التعلم القائم على الكفاية Competency إلى تغيير جذري في النظرة إلى التعليم. فبدلًا من التركيز على كمية المعلومات التي يحفظها الطالب؛ يركز هذا النوع من التعلم على تنمية مجموعة من الكفايات الأساسية التي تمكن الطالب من التعلم، والتكيف، والتطور طوال حياته. ويمثل دمج التعليم غير الرسمي في الفصل الدراسي فرصةً فريدة لتعزيز خبرة التعلم وتوسيع نطاقها. ومع ذلك؛ قد يؤدي هذا الدمج إلى انخفاض التوقعات الأكاديمية إذا لم يتم تصميم الأنشطة اللاصفية بعناية وربطها بالأهداف التعليمية بوضوح. ومن خلال ربط الأنشطة اللاصفية بالأهداف التعليمية؛ يضمن المعلمون أن هذه الأنشطة تُسهم بشكل فاعل في تنمية معارف طلابهم ومهاراتهم. باختصار؛ يمثل دمج التعليم غير الرسمي في الفصل الدراسي فرصةً واعدة لتعزيز خبرة التعلم وتحقيق نتائج تعليمية أفضل. ومع ذلك؛ يتطلب هذا الأمر تخطيطًا دقيقًا وتعاونًا بين: المعلمين، والإداريين، والطلاب، وأولياء الأمور.

5. التعلم المتقاطع يعترف بالإنجازات المتنوعة: يُعد الاعتراف بالإنجازات المتنوعة أمرًا بالغ الأهمية في بيئة التعلم المتقاطع. يمكننا تحقيق ذلك من خلال تقدير الأنشطة التي تنشأ خارج إطار الصف التقليدي، مثل تلك التي تتم عبر منصات إلكترونية؛ هذه المنصات تساعد الطلاب على تنمية مهارات قيمة مثل: البحث، وتقديم المعلومات، والتفكير الناقد. ويمكن للمعلمين -بدورهم- تعلم كيفية دمج استراتيجيات الاكتشاف المفتوح في فصولهم؛ مما يسمح للطلاب بربط ما يتعلمونه في المدرسة بتجاربهم الحياتية. وبالتالي؛ فإن التعلم المتقاطع يعزز من قيمة المعرفة المكتسبة خارج الصف، ويثري الخبرة التعليمية بشكل عام.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

تنفيذ استراتيجية التعلم المتقاطع في التدريس

إذا كنت معلمًا، وترغب في تجربة استراتيجية التعلم المتقاطع مع طلابك، فهناك بعض الخطوات التي يمكنك اتباعها:

1. حدد الموضوع أو المفهوم الذي ترغب في ربطه بالتعلم المتقاطع؛ يمكن أن يكون أي موضوع من المنهج الدراسي، مثل: العلوم، أو التاريخ، أو الرياضيات.
2. خطط لنشاط أو تجربة يمكن للطلاب المشاركة فيها خارج الفصل الدراسي؛ على سبيل المثال، يمكنك تنظيم رحلة ميدانية إلى متحف، أو حديقة حيوانات، أو موقع تاريخي ذي صلة بالموضوع.
3. ناقش مع الطلاب كيف يمكنهم تطبيق ما تعلموه في الفصل الدراسي في النشاط أو التجربة التي سيقومون بها؛ شجعهم على التفكير في الأسئلة أو المشكلات التي يمكنهم استكشافها أثناء التجربة.
4. قم بتوفير الموارد والمواد اللازمة للطلاب قبل النشاط؛ قد يشمل ذلك قراءات، أو مقاطع فيديو، أو أنشطة تمهيدية تساعد في إعداد الطلاب للتجربة.
5. خلال النشاط، شجع الطلاب على المشاركة بفاعلية، وطرح الأسئلة، واستكشاف الموضوع بشكل أعمق. يمكنك تعيين أدوار أو مهام مختلفة للطلاب لتعزيز التعلم التعاوني.
6. بعد النشاط، خصص وقتًا للمناقشة والتفكير؛ اسأل الطلاب عما تعلموه وكيف يمكنهم تطبيق ذلك في الفصل الدراسي، وشجعهم على مشاركة أفكارهم وخبراتهم مع زملائهم.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

7. قم بتقييم تجربة التعلم المتقاطع من خلال: جمع ملاحظات الطلاب، وتقييم مدى فهمهم للموضوع، ومدى تطبيقهم للمعرفة التي اكتسبوها.

تذكر أن التعلم المتقاطع استراتيجية مرنة ويمكن تكييفها وفقًا لاحتياجات ومصالح طلابك؛ فهو يتيح فرصة رائعة لتعزيز التعلم التفاعلي والتعاوني، وربط التعليم الرسمي وغير الرسمي، وإشراك الطلاب في خبرات تعليمية مثيرة.

ولتجاوز التحديات التي قد يواجهها المعلمون عند تنفيذ التعلم المتقاطع؛ يمكن التوصية بالخطوات التالية:

1. ابدأ بخطوات صغيرة، مثل إدراج بعض الأنشطة التفاعلية في حصصك الدراسية.
2. يمكنك الاستفادة من التقنية المتاحة، مثل الأدوات التشاركية عبر الإنترنت؛ لتسهيل عملية التعلم. والأهم من ذلك، يجب التعاون مع زملائك لتبادل الخبرات والدعم؛ مما يُسهم في خلق بيئة تعليمية محفزة للجميع.
3. لتحفيز الطلاب على التفكير الابتكاري، وحل المشكلات؛ يمكنك طرح تحديات بحثية تتطلب منهم البحث عن حلول مبتكرة لمشكلة ما في مجتمعهم. يمكن أن تكون هذه المشكلات مرتبطة بالبيئة، أو التقنية، أو حتى الصحة. سيتعين على الطلاب إجراء بحث شامل، وتحليل المعلومات، وتقديم اقتراحات لحلول ممكنة، وهذه الأنشطة تساعد على ربط التعلم بالحياة الواقعية، وتنمي مهارات التفكير الناقد، والابتكاري لدى الطلاب.
4. لكي نجعل التعلم أكثر متعة وتحديًا؛ يمكنك تطبيق التعلم التكاملي بين اللغة والمحتوى الدراسي في الدروس Content and Language Integrated Learning

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

(CLIL)؛ بحيث يتعلم الطلاب محتوى المواد الدراسية باللغة الأم؛ هذا يعني أنهم يمكنهم اختيار موضوع يهتمون به، مثل: الفيزياء، أو الجغرافيا، والعمل عليه بشكل عملي. تخيل طالبًا يجري تجربة علمية في الفيزياء ويشرح نتائجها بلغة عربية سليمة، أو طالبة تنظم مناقشة حول ثقافة بلد معين في مادة الجغرافيا. بهذه الطريقة؛ سيربط الطلاب بين ما يتعلمونه في المدرسة واحتياجاتهم المستقبلية.

5. خطط لرحلة إلى متحف، أو سينما، أو حديقة لطلابك، وستؤدي هذه الرحلات إلى إثارة اهتمام الطلاب، وتحفيزهم، وتعميق معرفتهم. يمكنك أن تطلب من الطلاب طرح الأسئلة أو رسم مخططات KWL كنقطة بداية. ويمكن للطلاب استخدامها لتنظيم أفكارهم ومذكراتهم في الأيام التي تسبق الزيارة وأثناءها وبعدها. حيث أن What I Know - What I Want to Know - What I Learned (KWL) هي اختصار لـ: K – ما الذي تعرفه عن الموضوع؟ W – ماذا تريد أن تعرف؟ L – ماذا تعلمت بالفعل؟

6. يمكنك تكوين مجموعات دراسة عبر الإنترنت لمناقشة الدروس، ومشاركة أفكارنا؛ لتجعل التعلم أكثر متعة. تخيل أنك جزء من مجتمع عالمي من المتعلمين، حيث يمكنك تبادل الخبرات والمعرفة.

أمثلة لتنفيذ استراتيجية التعلم المتقاطع

1. عند تدريس الإمبراطورية المغولية في حصص التاريخ:

لجعل دراسة الإمبراطورية المغولية أكثر حيوية؛ يمكن للمعلمين طرح أسئلة سابرة تحفز تفكير الطلاب، مثل: "ما تسلسل الأحداث خلال الإمبراطورية المغولية؟" أو "من هم القادة الذين تركوا بصمات واضحة عليها؟" ثم يمكن تنظيم زيارة إلى متحف لربط المعرفة النظرية

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

بالتاريخ الملموس. وفي المتحف؛ يمكن تقسيم الطلاب إلى فرق بحثية صغيرة، تكلف كل منها بالإجابة على أسئلة محددة. يمكن للطلاب توثيق اكتشافاتهم بصور ورسومات، ثم مشاركتها مع زملائهم في الفصل. هذه التجربة الغنية ستساعد الطلاب على فهم أعمق لتاريخ الإمبراطورية المغولية وتقدير عظمة إنجازاتها.

2. عند تدريس الموسيقى

يمكن اقتراح أنشطة متنوعة يمكن للطلاب القيام بها أثناء الرحلات، مثل: المشاركة في ورش عمل موسيقية، أو مقابلة موسيقيين محترفين، أو أداء عروض موسيقية بسيطة، ويمكن اتخاذ الخطوات باستخدام التعلم المتقاطع كما يلي:

قبل الرحلة

- تحديد الأهداف: تحديد الأهداف التعليمية المحددة للرحلة، مثل: فهم أنواع الموسيقى المختلفة، أو التعرف على الأدوات الموسيقية، أو تعلم قراءة النوتة الموسيقية.
- إعداد الطلاب: إعداد الطلاب للرحلة من خلال مناقشة ما يمكنهم توقعه، وتقديم معلومات أساسية عن المكان الذي سيزورونه.
- توزيع المهام: تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتعيين مهام لكل مجموعة، مثل: البحث عن معلومات عن المكان الذي سيزورونه، أو إعداد أسئلة لطرحها على الموسيقيين.

أثناء الرحلة

- التفاعل مع البيئة: تشجيع الطلاب على التفاعل مع البيئة المحيطة بهم، مثل: لمس الآلات الموسيقية، والاستماع إلى الموسيقى الحية، ومشاهدة العروض الموسيقية.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

- التوثيق: تشجيع الطلاب على توثيق تجربتهم من خلال التقاط الصور ومقاطع الفيديو، وتسجيل الملاحظات.
- طرح الأسئلة: تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة على الموسيقيين أو المرشدين.

بعد الرحلة

- المناقشة الجماعية: عقد جلسة نقاش في الفصل لمشاركة الانطباعات والأفكار.
- العرض التقديمي: طلب من كل مجموعة تقديم عرض تقديمي حول ما تعلموه.
- الربط بالمواد الدراسية: ربط الرحلة بالموضوعات التي يتم دراستها في الفصل، مثل تاريخ الموسيقى، ونظرية الموسيقى.
- التقييم: تقييم فهم الطلاب للموضوع من خلال اختبار قصير أو مشروع.

يتضح مما سبق؛ أن التعلم المتقاطع يتمتع بإمكانية مساعدة الطلاب على تحسين مهاراتهم وكفاءاتهم. وسيكون تعلم اللغة أكثر متعة ودافعية؛ إذا تمكن الطلاب من رؤية السبب في قيامهم بذلك.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

خاتمة

إن دمج التعليم غير الرسمي في الأطر التعليمية الرسمية يُعزز بشكل ملحوظ من فاعلية عملية التعليم. ومن خلال ربط المعرفة النظرية بالتجارب العملية؛ يتمكن المتعلمون من بناء فهم أعمق للمفاهيم وتطبيقها بمرونة في سياقات مختلفة. هذه الاستراتيجية تُسهم في زيادة الدافعية نحو التعلم، وتنمي مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ويُغني الخبرات التعليمية بشكل عام.

وعلى الرغم من الفوائد العديدة للتبادل بين التعليم الرسمي وغير الرسمي؛ فإنه لا يخلو من التحديات. فاختلاف المناهج والتقويمات بين المؤسسات التعليمية والمجتمع، ونقص التعاون بينهما؛ قد يعوق تحقيق هذا التكامل. ومع ذلك؛ فإن التطورات التقنية الحديثة، مثل: منصات التعلم الإلكتروني، وأدوات التقييم التعاوني، توفر فرصًا جديدة لربط التعليم الرسمي وغير الرسمي.

لذا؛ فإن البحوث والدراسات المستقبلية المتعلقة بتقاطع التعليم الرسمي وغير الرسمي ينبغي أن تستقصي مجموعة واسعة من القضايا. على سبيل المثال، قد تركز بعض الدراسات على تصميم أنشطة تعلمية مرنة وذات مغزى تدمج العناصر النظرية والعملية، وتتيح للطلاب استكشاف اهتماماتهم الشخصية. كما قد تهتم دراسات أخرى بتطوير أدوات تقييم جديدة قادرة على قياس التعلم الذي يحدث خارج إطار الفصل الدراسي، وتقدير قيمة الخبرات والمعارف التي يكتسبها المتعلمون في بيئات مختلفة. بالإضافة إلى ذلك، قد تسعى بعض الدراسات إلى فهم كيفية استخدام التقنية لتسهيل نقل المعرفة والخبرة بين السياقات المختلفة، ودعم التعاون والتعلم التعاوني بين المتعلمين.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2

References

National Research Council. (2015). Identifying and supporting productive STEM programs in out-of-school settings. Washington, DC: National Academies Press.

Sharples, M.; Adams, A.; Alozie, N; Ferguson, R.; FitzGerald, E.; Gaved, M.; McAndrew, P.; Means, B; Remold, J; Rienties, Bart; Roschelle, J; Vogt, K; Whitelock, D. and Yarnall, L. (2015). Innovating Pedagogy 2015: Open University Innovation Report 4. Milton Keynes: The Open University. Available https://oro.open.ac.uk/45319/

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.8.1.2